한방 변증 이론에 근거하여 사용된 체외충격파 연구에 대한 문헌 고찰

이상현 · 김현태 · 박선영 · 허인 · 황만석 · 신병철 · 황의형
부산대학교 한의학전문대학원, 부산대학교 한방병원 한방재활의학과

A Literature Review on the Use of Extracorporeal Shock Wave with Syndrome Differentiation Theory

Sang-Hyun Lee, K.M.D., Hyun-Tae Kim, K.M.D., Sun-Young Park, K.M.D., In Heo, K.M.D.,
Man-Suk Hwang, K.M.D., Byung-Cheul Shin, K.M.D., Eui-Hyoung Hwang, K.M.D.

School of Korean Medicine, Pusan National University, Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Pusan National University Korean Medicine Hospital

본 연구는 2019년도 부산대학교병원
임상연구비 지원으로 이루어졌음.

RECEIVED March 15, 2020
REVISED March 28, 2020
ACCEPTED March 30, 2020

CORRESPONDING TO

Eui-Hyoung Hwang, Third Division
of Clinical Medicine, School of Korean
Medicine, Pusan National University,
20, Geumoh-ro, Mulgeum-eup,
Yongsan 50612, Korea

TEL (055) 360-5951
FAX (055) 360-5559
E-mail taichi@pusan.ac.kr

Copyright © 2020 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

Objectives This report aimed to review literatures using extracorporeal shock wave with syndrome differentiation theory.

Methods By March 3, 2020, five foreign electronic databases (PubMed, Web of Science, Cochrane Library, EMBASE, CAJ) and six Korean medical electronic databases (KMBASE, KISTI, KISS, NDSL, DBpia, RISS) were reviewed with the key word 'extracorporeal shock wave' and 'syndrome differentiation'. We did not impose restrictions on age, gender, treatment methods, duration, results and the design of the paper.

Results Twelve papers met the inclusion criteria. Seven papers used extracorporeal shock wave lithotripsy with syndrome differentiation theory and six out of seven papers treated urologic stones using extracorporeal shock wave lithotripsy. The other five papers used extracorporeal shock wave therapy with syndrome differentiation theory and four of them treated musculoskeletal disorders. However, the data of the characteristics of extracorporeal shock wave was insufficient.

Conclusions After thorough review, it is considered to be meaningful to treat urologic stones and musculoskeletal disorders using extracorporeal shock wave with syndrome differentiation theory. However, some of the literatures were limited in their feasibility and reliability in terms of research design. In addition, the data regarding the strength of the extracorporeal shock wave applied on each acupoints was insufficient. Therefore, further study on the use of extracorporeal shock wave on acupoints should be conducted. (*J Korean Med Rehabil* 2020;30(2):95-103)

Key words Extracorporeal shockwave therapy, Extracorporeal shockwave lithotripsy, Syndrome differentiation theory, Literature review, Korean traditional medicine

서론»»»»

한방물리요법은 한방재활의학에서 다루는 질환에 대

해 더욱 효율적인 치료를 하기 위해 적용하는 비침습적
치료법을 포괄하여 부르는 용어로 수기요법, 전기자극
치료법, 심부온열치료법, 광선요법, 부항요법, 수치료법

등이 포함된다¹⁾.

여러 가지 물리요법 중 근골격계 질환에 대한 체외충격과 치료는 1900년 중후반에 개발된 체외충격파 쇄석술(extracorporeal shock wave lithotripsy)을 바탕으로 수정, 보완, 발전된 것으로, 초기에 개발된 체외충격파 치료(extracorporeal shock wave therapy)는 충격파 조사의 대상이 인체 내의 결석이 아니라 인체 자체인 뼈와 인대 등이라는 점에서 충격파의 강도가 쇄석술에서 사용하는 체외충격파에 비해 현저히 약하다고 알려졌다²⁾. 충격파는 발생 원리에 따라 전기 충격 펄스를 사용하는 방식도 있으나 한방물리요법에서 사용하는 기기 영역에 속하는 초음파를 이용한 방식도 존재한다^{3,4)}.

한의사의 체외충격파 사용에 대한 법적 가능성으로 의학계열 신문사 중 하나인 메디컬 타임즈에서는 2007년도에 보건복지부에서 ‘체외충격파 치료기는 한방원리에 입각하여 제작된 의료기기가 아닌 것으로 판단한다고 하며, 이를 한의사가 진료에 사용하는 것은 불가능하다고 2017년 5월 30일에 밝혔다.’고 기사화 하였다⁵⁾. 이에 반하여 2020년도에 다른 의학계열 신문사인 클리닉 저널에서는 ‘서울중앙지방검찰청은 2019년 6월 보건복지부의 질의 회신 등을 인용하여 한의사가 체외충격파치료를 이용하였다 하더라도, 한방분야의 학문적 원리와 목적, 방식에 따라 의료행위가 이루어졌다면 의료법에 위반된다고 할 수 없고, 체외충격파치료를 사용만으로 심각한 보건위생상 위해가 발생할 우려가 크지 않다.’는 내용을 기사화 하였다⁶⁾.

체외충격파의 발생 원리는 현대물리학 이론이지만 최근 학문영역 간 경계가 불분명하고 확대되는 추세로 볼 때 이를 한의학적인 물리 자극 치료의 일환으로 사용함에 문제가 없다고 생각한다. 그러나 현재 국내 한의학 논문 검색 결과 한의사 주도의 체외충격파 임상연구는 보고된 바가 없다.

이에 저자들은 국내 문헌에 국한하지 않고 해외의 한의학 또는 전통의학적인 이론으로 활용한 체외충격파 치료에 대한 조사가 필요하다고 생각되어 기존 체외충격파 치료 연구 중 전통의학의 변증(辨證) 이론을 활용한 연구들을 찾아 분석해 보고자 하여 본 문헌 고찰을 시행하는 바이다.

대상 및 방법»»»»

1. 데이터베이스 선택 및 검색

체외충격파와 변증에 대한 문헌을 대상으로 PubMed (www.pubmed.com), Chinese Academic Journals (CAJ; www.cnki.net), EMBASE (www.embase.com), Cochrane Library (www.cochranelibrary.com), Web of Science (www.kinfo.com) KMBASE (kmbase.medric.or.kr), KISS (kiss.kstudy.com), KISTI (www.kisti.re.kr), NDSL (www.ndsl.kr), RISS (www.riss.kr), DBpia (www.dbpia.co.kr) 등 11개의 데이터베이스를 검색하였다.

검색어는 한국어 검색의 경우 ‘체외충격파 AND 변증’, 영문 검색의 경우 ‘Extracorporeal Shock Wave AND (Patternization OR Pattern identification OR Bian Zheng OR Syndrome differentiation)’, 중국어 검색의 경우 ‘体外冲击波 AND 辨證’를 사용하여 검색하였다.

2. 선정기준

최대한 누락을 방지하기 위하여 추가적인 검색어를 조합하지 않고 기본적인 검색어만을 이용하였고 검색된 논문들의 제목과 원문을 검토하여 분석에 사용될 논문을 선정하기로 하였다. 검색된 논문들은 환자의 나이, 성별, 치료 방법, 기간 등에 제한을 두지 않기로 하였다. 결과 측정값 및 연구 디자인을 최대한 제한하지 않고 모든 임상 연구를 분석 대상으로 하고자 하였다. 다만 검색 결과 연구 방법이 변증을 이용한 형태가 아니거나 임상 연구가 아닌 경우, 예를 들어 체외충격파와 변증에 대한 논문 자료라 하더라도 단순 기고문 등의 형태인 경우는 제외하기로 하였으며 논문 내용에서 변증 활용이 되지 않는 경우도 제외하였다. 그리고 검색은 가능하나 원문이 제공되지 않는 경우도 제외하였다.

3. 포함 연구 자료 분석

본 연구는 체외충격파 치료기를 질병명에 국한하지 않고 변증 방법을 통해 분류하여 사용한 연구에 대해 다른 복합 치료 방법과 대상자를 제한하지 않고 임상 연구 현황 조사를 하기 위한 문헌 고찰이다. 이를 위하

여 분석 대상 연구 논문들의 선정 과정을 거친 후 최후에 선정된 연구의 원문을 독립된 연구자 6명(SHL, HTK, SYP, IH, MSH, EHH)이 검토하고 그 정보를 추출하였다. 선정된 연구들의 해당 질환, 체외충격파를 포함한 적용된 치료법, 변증명 및 주요 결과를 각 연구별로 분석하고 정리하였다. 내용에 대한 의견 불일치가 있을 경우 재논의와 함께 제3의 연구자(BCS) 의견도 구하였다. 본 연구는 체계적 문헌고찰이 아니며, 선정된 연구들의 디자인 및 평가 방법이 모두 다를 것으로 생각되어 서술적인 분석을 하기로 하였다.

결과»»»

1. 자료 선별

11개의 데이터베이스에서 최초 검색 결과 총 43편의 연구가 검색되었다. 대상 연구는 국내 0편, 영어권 해외 문헌 12편, 중국어 문헌이 31편이었다. 이 중에서 초록과 제목으로 체외충격파 혹은 변증과 연관이 없는 문헌 12편을 제외하고, 31편을 전문 분석하였다. 그 결과 체외충격파가 아닌 다른 중재를 사용한 문헌 15편, 변증과 관련 없는 기고문 형식의 문헌 1편, 변증에 대한 언급이 없는 문헌 3편을 제외하고 중국에서 검색된 12편의 문헌을 분석 대상으로 하였다(Fig. 1).

2. 선정 논문의 분석

1) 연구 대상 질환

선정된 12편의 연구 중 7편이 체외충격파 쇄석술을 변증 이용한 경우였다⁷⁻¹³. 대부분이 비뇨기계 결석에 대한 쇄석술^{7-10,12,13} 연구였으며, 1편¹¹은 담낭 결석 치료 연구였다(Table I).

선정된 연구 중 5편이 쇄석술이 아닌 뼈나 연부조직에 조사하는 체외충격파 연구였다¹⁴⁻¹⁸. 그 중 4편은 근골격계 질환에 대한 연구였으며¹⁴⁻¹⁷, 근골격계 질환은 대퇴골두의 괴사 치료 연구 2편^{14,15}, 퇴행성 슬관절염 연구 1편¹⁶, 족저근막염에 대한 연구 1편¹⁷이었다. 이외에도 남성질환에 속하는 만성 전립선염에 대한 임상연구가 1편¹⁸ 있었다(Table II).

2) 연구 형태

체외충격파 쇄석술에 변증 이론을 덧붙인 임상연구들은 모두 단일군 전후비교 임상연구(single group before and after study) 형태였다(Table I). 이에 비하여 뼈나 연부조직에 조사하는 체외충격파 연구는 3편^{14,16,17}이 무작위 대조 비교 임상시험 연구(randomized controlled clinical trials) 형태였으며, 2편^{15,18}은 단일군 전후비교 임상연구 형태였다(Table II).

3) 변증 유형과 치료

(1) 체외충격파 쇄석술 연구

비뇨기계 결석을 치료한 연구에서는 대부분이 결석을 濕熱, 瘀滯, 腎虛 또는 脾腎兩虛의 유형으로 보았다. Li와 Kong⁷은 신장 및 요관 결석 환자 250명을 대상으로 下焦의 濕熱과 瘀滯, 腎氣虧虛의 세 가지 변증 유형으로 나누어 변증 유형에 맞는 한약과 함께 체외충격파 쇄석술을 병행하여 총 유효율 98%의 효과를 보았다고 보고하였다. 다른 연구자들의 연구^{8-10,12,13}에서도 비뇨기계 결석 환자에게 변증 유형에 맞는 한약 복용과 체외충격파 쇄석술을 병행하여 총 유효율 96% 이상의 효과를 보았다고 보고하였다. Zhou¹¹는 120명의 담낭결석 환자를 대상으로 하여 肝膽濕熱, 氣滯血瘀, 痰濕凝滯, 氣陰兩虛로 변증 분류한 후 일반적인 쇄석술 부위뿐 아니라 경혈 부위에 체외충격파를 하는 것과 더불어 변증 유형에 맞는 한약 복용을 하여 총 유효율 97.5%의 효과를 나타냈다고 보고하였다(Table I).

(2) 근골격계 및 연부조직 체외충격파 연구

Guo¹⁴는 비외상성 대퇴골두 무혈성 괴사 환자 50예를 대상으로 肝腎不足, 氣滯血瘀으로 변증하고 이들을 실험군 30예, 대조군 20예로 나누어 두 군 모두 활혈양골탕을 복용하도록 하면서 실험군은 자오유주침법에서 해당 변증 치료 시간인 오후 5시에서 7시 사이에 혈위 체외충격파를, 대조군은 그 해당 변증 치료 시간에 해당하지 않는 그 외의 시간대에 체외충격파를 시행하여 실험군에서 대조군보다 유의한 효과를 나타냈다고 보고하였다. Cui¹⁵는 대퇴골두 무혈성 괴사 환자 76예를 대상으로 하여 氣滯血瘀, 痰濕凝結, 肝腎不足으로 변증 후 변증 유형에 맞는 한약과 함께 체외충격파 치료를 병행하여 총 유효율 93.3%의 효과를 보았다고 보고하였다.

Fig. 1. PRISMA flow chart describing the trial search and selection process.

Hu 등¹⁶⁾은 300명의 무릎 퇴행성 관절염 환자를 대상으로 하여 실험군과 대조군을 각각 150명으로 나누어 風痺, 痛痺, 濕痺, 熱痺의 유형으로 분류하고 각 변증 유형에 해당하는 혈위에 실험군은 체외충격파 치료를, 대조군은 전침 치료를 시행하여 실험군이 대조군에 비해 유의한 효과를 나타냈다고 보고하였다. Zhang¹⁷⁾은 80명의 족저근막염 환자를 대상으로 하여 肝腎虧虛, 瘀血內停으로 변증 후 실험군 40명에게는 변증 유형에 따른 전침 치료와 혈위 체외충격파 치료를, 대조군 40명에게는 전침 치료와 함께 일반적인 압통점 체외충격파 치료를 시행하여 실험군이 대조군에 비해 유의한 효과를 나타냈다고 보고하였다. 마지막으로 Chen¹⁸⁾은 만성 전립

선염 환자 14명을 대상으로 濕熱下注, 氣滯血瘀로 변증 후 체외충격파 치료와 함께 변증 유형에 맞는 한약 복용을 통하여 치료 효과가 있었음을 보고하였다(Table II).

4) 치료에 사용한 체외충격파 규격

2편의 연구^{7,8)}에서는 사용된 체외충격파의 명칭과 규격에 대한 설명이 없었다. 그 외의 모든 연구에서는 명칭 또는 규격 중 하나 이상을 명기하였다. 해당하는 기기의 규격을 보았을 때 통일된 형식으로 보고하지는 않았지만 대부분의 경우에 쇄석술보다는 근골격계 질환 치료에 사용되는 체외충격파 기기가 출력이 좀 더 약할 것이라고 유추되었다(Table III).

Table 1. Data of Clinical Studies of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy

First author (year)	Disease	Syndrome differentiation	Intervention		Main outcomes	Results
			Experimental group	Control group		
Li TZ (2014) ⁷⁾	• Kidney stones • Ureteral calculus	1) Dampness-heat in lower energizer syndrome (n=150) 2) Blood stasis in lower energizer syndrome (n=64) 3) Kidney Qi deficiency syndrome (n=36) • Total n=250	• ESWL + 1) Shiwei-san gagam 2) Shiwei-san plus Dohongsamul-tang gagam 3) Jesaengsinki-whan gagam	- (Single group before & after study)	Total efficacy rate	98% (245:5)
Yuan L (2013) ⁸⁾	• Renal stone	1) Dampness-heat accumulation in lower energizer 2) Qi-fire stagnation in liver meridian 3) Spleen and kidney Qi deficiency • Total n=64	• ESWL + 1) Shiwei-san plus Paljeong-san, Sanjin-tang gagam 2) Chenxiang-san plus Shiwei-san gagam 3) Daebowon-jeon plus Sanjin-tang gagam	- (Single group before & after study)	Total efficacy rate	98.44% (63:1)
Huang F (2010) ⁹⁾	• Ureteral stone	1) Dampness-heat accumulation 2) Qi stagnation and blood stasis 3) Spleen and kidney deficiency 4) Yin deficiency with internal heat • Total n=160	• ESWL + • Tramadol (inj) + • Sanjin-tang plus Paljeong-san + add herbs for each syndrome differentiation	- (Single group before & after study)	Total efficacy rate	98.75% (158:2)
Wang XM (2009) ¹⁰⁾	• Renal stone • Urolithiasis • Bladder calculus	1) Dampness-heat syndrome 2) Kidney yang deficiency syndrome 3) Kidney yin deficiency syndrome 4) Urine blood syndrome 5) Low back pain and abdominal distention syndrome • Total n=360	• ESWL + • Paishi-tang gagam + add herbs for each syndrome differentiation	- (Single group before & after study)	Total efficacy rate	98.33% (354:6)
Zhou XM (2008) ¹¹⁾	• Cholelithiasis	1) Dampness-heat in liver and gallbladder 2) Qi stagnation and blood stasis 3) Phlegm and dampness accumulation 4) Qi and yin deficiency • Total n=120	• Acupoint ESWL + • Gallstone 1 ~ IV decoction	- (Single group before & after study)	Total efficacy rate	97.5% (117:3)
Yang ZQ (1999) ¹²⁾	• Urinary tract stones	1) Qi stagnation and blood stasis 2) Dampness-heat downward flow 3) Spleen and kidney deficiency • Total n=120	• ESWL + 1) Huayuniao-shi-tang gagam 2) Shiwei-san plus Dojeok-san gagam 3) Bojungikgi-tang gagam	- (Single group before & after study)	1) Total lithotripsy rate 2) Total rate of rejection	1) 98.6% (447:6) 2) 96.03% (435:18)
Hu XM (1999) ¹³⁾	• Ureteral stones	1) Dampness-heat accumulation (n=294) 2) Liver Qi stagnation (n=179) 3) Blood stasis (n=159) 4) Spleen and kidney deficiency (n=58) • Total n=690	• ESWL + • Jinxianpaishi-tang 1 ~ IV decoction	- (Single group before & after study)	Total efficacy rate	100% (690:0)

In case the number of patients is not indicated for each syndrome differentiation, the number is omitted.

ESWL: extracorporeal shock wave lithotripsy, inj: injection.

Table II Data of Clinical Studies of Extracorporeal Shock Wave Therapy

First author (year)	Disease	Syndrome differentiation	Intervention		Main outcomes	Results
			Experimental group	Control group		
Guo XX (2018) ⁽⁴⁾	• Femoral head necrosis	• Liver and kidney deficiency, Qi stagnation and blood stasis	• n=30 • Acupoint ESWT (every 17 to 19) + • Huoxueyanggu-tang	• n=20 • Acupoint ESWT (other time blast) + • Huoxueyanggu-tang	• Harris score • Zhang Changqing's imaging evaluation • VAS • LDL • TC • Osteocalcin Total efficacy rate	VAS • Ex G: 4.94±0.96 → 1.56±0.45 • Con G: 4.90±0.72 → 2.17±0.85 93.3% (70:6)
Cui LJ (2011) ⁽⁵⁾	• Osteonecrosis of femoral head	1) Qi stagnation and blood stasis (n=30) 2) Phlegm and dampness (n=21) 3) Liver and kidney deficiency (n=25) • Total n=76	• ESWT + 1) Dohongsamul-tang plus Boyanghwahoh-tang gagam 2) Yijin-tang or Yimyo-san gagam 3) Yukmijihwang-tang gagam	- (Single group before & after study)		
Hu QY (2016) ⁽⁶⁾	• Knee osteoarthritis	1) Wind impediment 2) Painful impediment 3) Dampness impediment 4) Heat impediment	• n=150 • Acupoint ESWT • Acupoint: Xuehai (SP10), Liangqiu (ST34), Xiyan (EX-LE5), Yanglingquan (GB34) • Wind impediment: add Gesu (BL17) • Painful impediment: add Shenshu (BL23), Guanyuan (CV4) • Dampness impediment: add Yinlingquan (SP9), Zusanli (ST36) • Heat impediment: add Dazhui (GV14)	• n=150 • Electroacupuncture	Total efficacy rate	• Ex G: 97.33% • Con G: 92.67%
Zhang X (2018) ⁽⁷⁾	• Plantar fasciitis	1) Liver and kidney deficiency 2) Blood stasis	• n=40 (final 37) • Acupoint ESWT + • Syndrome differentiation electroacupuncture • Acupoint: Taichong (LR3), Taixi (KI3), Zhaohai (KI6), Kunlun (BL60), Shenmai (BL62), Yanglingquan (GB34) • Liver and kidney deficiency: add Ganshu (BL18), Shenshu (BL23), Fuliu (KI7) • Blood stasis: add Gesu (BL17), Xuehai (SP10)	• n=40 (final 36) • Normal ESWT + • Syndrome differentiation electroacupuncture	Total efficacy rate	• Ex G: 100% • Con G: 97.22%
Chen Q (2015) ⁽⁸⁾	• Chronic prostatitis	1) Dampness-heat downward flow 2) Qi stagnation and blood stasis • Total n=14	• ESWT + 1) Yongdamsagan-tang gagam 2) Qianliexian-tang gagam	- (Single group before & after study)	1) NIH-CPSI 2) IPSS 3) IIEF 4) VAS	1) 24.50±5.04 → 15.71±3.89 2) 15.85±3.15 → 11.00±4.18 3) 17.42±3.83 → 19.14±1.35 4) 5.14±1.09 → 2.14±0.36

In case the number of patients is not indicated for each syndrome differentiation in single group before & after study, the number is omitted.

ESWT: extracorporeal shock wave therapy, VAS: visual analog scale, LDL: low density lipoprotein, TC: total cholesterol, Exp G: experimental group, Con G: control group, NIH-CPSI: national institutes of health chronic prostatitis symptom index, IPSS: international prostate symptom score, IIEF: international index of erectile function.

Table III Data of Characteristics of Extracorporeal Shock Wave

First author (year)	Name	Characteristics
Li TZ (2014) ⁷⁾	-	-
Yuan L (2013) ⁸⁾	-	-
Huang F (2010) ⁹⁾	-	<ul style="list-style-type: none"> • Voltage: 11~15 kV • Frequency: 50 times/sec • Number of impacts: 1,000~2,000 times
Wang XM (2009) ¹⁰⁾	Electromagnetic extracorporeal shock wave lithotripsy with B-mode ultrasound positioning	<ul style="list-style-type: none"> • Voltage: 12~15 kV • Number of impacts: 2,000~2,500 times
Zhou XM (2008) ¹¹⁾	BA1-ECM99-IIA-5	-
Yang ZQ (1999) ¹²⁾	KDE-I	<ul style="list-style-type: none"> • Voltage: 12~15 kV • Shock wave energy: 40~60 J • Number of impacts: 2,000~3,000 times
Hu XM (1999) ¹³⁾	YC-9200	<ul style="list-style-type: none"> • Number of impacts: 1,020 times
Guo XX (2018) ¹⁴⁾	-	<ul style="list-style-type: none"> • Impact density: 0.16~0.22 mJ/mm²
Cui LJ (2011) ¹⁵⁾	-	<ul style="list-style-type: none"> • Voltage: 9~11.5 kV • Number of impacts: 1,000~1,300 times
Hu QY (2016) ¹⁶⁾	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cycle frequency: 10 Hz • Intensity (personal feeling): 1.2~2.6 Bar • Number of impacts: 1,000 times
Zhang X (2018) ¹⁷⁾	LONGEST (LGT-2500A/B)	<ul style="list-style-type: none"> • Cycle frequency: 5 Hz • Intensity (personal feeling): 1.5 Bar • Impact density: 0.11 mJ/mm²
Chen Q (2015) ¹⁸⁾	HB-ES WT (produced by Zhanjiang Haibin Medical Equipment Company)	<ul style="list-style-type: none"> • Impact density: 0.16 mJ/mm² • Frequency: 25 times/min • Penetration depth: 35~65 mm

고찰»»»»

근골격계 질환용 체외충격파는 체외충격파 쇄석술을 바탕으로 만들어졌지만 두 기기는 출력, 적용 질환 등에서 차이를 보인다. 적용 부위마다 차이가 있지만 체외충격파는 일반적으로 0.28 mJ/mm² 이하의 밀도로 시행하며¹⁹⁾ 주로 석회성 건염, 족저근막염, 근막통증 증후군 등의 근골격계 질환에 활용한다²⁰⁾. 반면 체외충격파 쇄석술은 0.08-0.60 mJ/mm²의 고밀도로 시행하며 주로 요로결석, 담관결석 등 인체 내의 결석 제거에 활용한다²¹⁾.

한편, 한의학적 고전인 『본초강목(本草綱目)』에서는 ‘人身上結筋，打之三下，自散’이라 하여 외부의 충격을 통해 병을 치료하는 내용을 기록하였다. 체외충격파의 정확한 치료 기전은 아직 밝혀지지 않았지만²⁰⁾, 외부에서 0.60 mJ/mm² 이하의 출력으로 지속적인 충격을 주는 치료 방법은 『본초강목(本草綱目)』에서 제시한 외부의 충격을 통한 치료법과 유사한 것으로 생각된다.

체외충격파의 활용성에 대한 선행 연구는 많이 진행되었지만 한의사는 아직 법적·제도적 제한으로 인해 체외충격파를 활용하지 못하고 있다. 국민의 건강을 보호하고 증진할 의무가 있는 의료인으로서 한의사의 진단용 의료기기의 사용 필요성에 관한 문헌들은 기발표된 바 있다²²⁻²⁴⁾. 하지만 체외충격파의 사용 필요성에 관한 문헌은 전무한 바 본 저자들은 한의학적 진단방법인 변증을 적용하여 체외충격파를 사용한 문헌들을 고찰하고자 하였다.

전통의학적 변증을 활용하여 체외충격파를 시행한 국내의 문헌을 분석한 결과 체외충격파는 주로 비뇨기계 결석과 근골격계 및 연부조직에 사용되었다. 체외충격파 쇄석술 연구의 경우 분석된 모든 문헌⁷⁻¹³⁾에서 변증 유형별 한약 투약과 체외충격파 쇄석술을 활용하여 유의미한 결과를 보였다. 체외충격파 치료의 경우 2편^{15,18)}의 문헌에서 변증 유형별 한약 투약과 함께 체외충격파 치료를 활용하여 유의한 효과를 도출했다. 한편, 4편^{11,14,16,17)}

의 문헌에서는 일반적인 체외충격파 적용 부위가 아닌 혈위에 체외충격파를 가하여 한의학의 체외충격파 활용 가능성을 더욱 구체화하였다. 그 중 2편^{16,17)}의 문헌에서는 변증 유형별 체외충격파의 적용 혈위를 제시하여 체외충격파와 변증의 직접적인 관계를 밝혔다. 또한, 1편¹⁴⁾의 문헌에서는 변증 치료 시간별로 체외충격파를 적용하여 유의한 효과를 보고하였는데 이는 체외충격파를 한의학적 변증 이론뿐만 아니라 자오유주법과 같은 다른 한의학적 이론과 접목하여 활용할 수 있는 가능성을 보여주었다.

상기의 분석 결과 본 저자들은 체외충격파를 한의학적 변증에 접목하여 활용할 수 있을 것으로 판단하였다. 특히 비뇨기계 결석과 근골격계 질환에 체외충격파를 활용하여 유의미한 결과를 도출한 연구가 대부분으로 상기 질환에 한의학적 변증을 적용하여 체외충격파를 이용하는 것은 유효할 것으로 생각된다. 또한 변증 유형별로 한약 투약과 체외충격파를 활용한 논문이 대부분이었지만 이는 한약을 포함하여 실질적으로 변증 이론에 근거한 체외충격파 사용은 아니지만 한의 또는 중의의 변증별 약물 이론을 바탕으로 적용한 것으로 한의학 임상에서 체외충격파를 사용할 경우 기본적인 근거가 될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 한계점은 분석 대상 문헌이 모두 중국 문헌으로 한 국가에 편중된 점과 분석 문헌 수가 12편으로 적었던 점이다. 또한 연구 디자인에 제한을 두지 않고 모든 임상 연구를 분석 대상으로 한 점은 결과의 타당성과 신뢰성에 제한을 줄 것으로 생각된다. 특히 체외충격파 쇄석술을 활용한 논문은 모두 단일군 전후비교 임상연구로 연구의 질이 낮았으며 실제 변증에 따라 체외충격파를 활용하지는 않았다. 한편, 치료에 사용한 체외충격파의 규격에는 통일된 형식이 없었으며 출력을 제시하지 않은 문헌들^{7,8,11,13,16)}이 있어 혈위에 작용하는 체외충격파의 강도에 대한 정보도 부족하였다.

향후 본 연구와 더불어 한의사의 체외충격파 사용 필요성에 대한 근거를 구축하기 위해 혈위를 중심으로 체외충격파를 활용한 문헌 고찰이 필요할 것으로 생각되며 변증별로 나누어 활용한 체외충격파는 주로 특정 경락이나 경혈 중심의 사용이 많으므로 이에 대한 차후 연구 보고가 필요할 것이라고 생각한다.

결론»»»

체외충격파를 변증 이론으로 활용한 연구에 대한 문헌 고찰 결과, 비뇨기계 결석과 근골격계 질환에 한의학적 변증을 적용한 후 체외충격파를 사용하여 치료하는 것은 유의미할 것으로 생각된다. 하지만 분석 대상 문헌의 일부는 연구디자인면에서 그 타당성과 신뢰성에 제한적이었으며, 체외충격파의 혈위 적용 강도에 대한 정보도 부족하였다. 이에 추후 체외충격파를 혈위에 활용한 문헌 고찰을 시행하여 한의사의 체외충격파 사용에 대한 근거를 구축할 필요가 있을 것으로 생각한다.

References»»»

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean Rehabilitation Medicine. 4th ed. Paju:Koonja Publishing. 2015:371.
2. Chung B, Wiley JP. Extracorporeal shockwave therapy a review. Sports Medicine. 2002;32(13):851-65.
3. Gerdesmeyer L, Henne M, Göbel M, Diehl P. Physical principles and generation of shock waves, in extracorporeal shockwave therapy. Towson:Data Trace Publishing Company. 2007:11-20.
4. Lee CJ, Lim JY, Song GS, Choi SH, Park CW. A study on developing safety and performance evaluation guideline for extracorporeal shockwave lithotripsy system. Journal of Food, Drug and Cosmetics Regulatory. 2017; 12(2):117-27.
5. Park JG. Korean medicine doctor cannot use extracorporeal shock wave therapy. Medical Times. 2007 May 31; URL: <http://medicalltimes.com/Users/News/NewsView.html?ID=40729>.
6. Kim BM. There is no legal problem with extracorporeal shock wave therapy for Korean medicine doctor. Clinic Journal. 2020 January 14; URL: <http://www.clinicjournal.co.kr/mobile/article.html?no=10885>.
7. Li TZ, Kong B. Experience for treating urinary calculi in the integrative medicine. Clinical Journal of Chinese Medicine. 2014;6(31):74-5.
8. Yuan L. Dialectical nursing of paishi decoction combined with extracorporeal shock wave lithotripsy for the treatment of inferior kidney stones. Today Nurse. 2013; 9(1):101-2.
9. Huang F, Yang CL. Clinical study on treatment of pain and difficulty of lithotripsy after extracorporeal shock

- wave lithotripsy (ESWL) with integrated traditional Chinese and western medicine. *Medical Information*. 2010;1:20-1.
10. Wang XM. Clinical observation on treatment of 360 cases of urolithiasis with syndrome differentiation and external lithotripsy. *Acta Chinese Medicine and Pharmacology*. 2009;37(3):70-1.
 11. Zhou XM. 120 cases of cholelithiasis treated by comprehensive therapy. *China Foreign Medical Treatment*. 2008;16:38.
 12. Yang ZQ, Yang YY. Extracorporeal shock wave lithotripsy and traditional Chinese medicine in treatment of 453 urinary calculi patients. *Chinese Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*. 1999;5(1):1-4.
 13. Hu XM. Extracorporeal shock wave lithotripsy combined with syndrome differentiation for treatment of 690 cases of urinary stones. *Wuzhou Red Cross Hospital*. 1999;22(5):22-3.
 14. Guo XX. Study on treatment of non-traumatic necrosis of femoral head with timing shock wave combined with traditional Chinese medicine [master's thesis]. Guangzhou: Guangzhou University of Chinese Medicine; 2018.
 15. Cui LJ. Treatment of 76 cases of femoral head ischemic necrosis with syndrome differentiation and treatment. *Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2011; 32(5):554-5.
 16. Hu QY, Cheng SM, He JH, Wang C, Han ZM, He B, Luo YP, Qin QQ, Liu Y. Clinical study on treatment of knee osteoarthritis with extracorporeal shock wave of acupuncture and acupuncture in traditional Chinese medicine. *Guide of China Medicine*. 2016;14(14):202-3.
 17. Zhang X. Clinical study on treatment of plantar fasciitis with dialectical acupoints selection and meridian sinew nodal points with extracorporeal shock waves therapy [master's thesis]. Chengdu: Chengdu University of TCM; 2018.
 18. Chen Q. A preliminary trial of extracorporeal shock waves combined with TCM for the treatment of IIIB chronic prostatitis [master's thesis]. Guangzhou: Guangzhou University of Chinese Medicine; 2015.
 19. Oh CW, Park SG, Park HG. Study on the performance evaluation and supplementations of extracorporeal shockwave therapy. *JEET*. 2018;67(1):52-6.
 20. Yum JK, Ahn SJ. Extracorporeal shock wave therapy in musculoskeletal disorders. *J Korean Orthop Assoc*. 2018;53(5):400-6.
 21. Nam HS, Lee SU. Conservative management of shoulder pain with common causes. *J Korean Med Assoc*. 2014;57(8):661-6.
 22. Chung JH, Hong JW. Study on using medical devices by Korean medical doctors through judicial precedents. *J Int Korean Med*. 2019;40(4):597-611.
 23. Sakong YH, Cho BH. A critical review of the court decisions on the Korean oriental doctor's use of diagnostic imaging devices. *Journal of Regulation Studies*. 2013;22(2):225-60.
 24. Park YS. The new understanding of Korean medicine practice in Korean medicine doctor's medical devices using and duty of care. *SPKOM*. 2019;23(2):117-27.